



Mai 2013

Le Bulletin

50

Bulletin d'information et de liaison des adhérents et des amis de l'URIS-LR

SOMMAIRE

Trois questions au président	p, 2
Visite Ecotron	p,2
Visite Opéra	p,2
Plume et bistouri	p,2
Visite Tri postal	p,3
Convention URIS – BREI	p,4
Les ingénieurs se distinguent	p,4
Nouvelles IESF	p,5
Sciences et techniques	p,6
Assemblée Générale	p,7
Journée Ingénieur et scientifique	p,7

COTISATIONS

Nous attirons l'attention de nos membres et groupements associés sur la cotisation 2012. Rappelons qu'elle est de 48€ pour les membres individuels diplômés. Nous vous rappelons également qu'elle donne droit à une réduction d'impôts de 66 %.

PERMANENCES

Assistance administrative : Alexandra LAFITTE

Mardi, jeudi, vendredi de 10h à 12h

Lundi, mardi, jeudi de 14h à 16h.

Université Montpellier 2

Place Eugène Bataillon - CC 425

34095 Montpellier Cedex

Tél. 04 67 14 31 03

Fax 04 67 14 45 00

Email : uris-lr@univ-montp2.fr

www.uris-lr.org

ISSN n° 1250-8120

Directeur de la publication :

Claude DROGUE

Responsable du comité de rédaction :

Jean-Victor ZANCHETTA

BILLET

Comme vous le constaterez, nous poursuivons la rénovation de la présentation et du contenu du Bulletin, pour un meilleur agrément de lecture et des informations plus complètes.

Nous accueillerons notamment, avec intérêt, dès le prochain numéro, les communiqués et articles que voudront bien nous proposer les Groupements membres de l'URIS.

Nous rendons un hommage à nos amis disparus ces derniers mois : Bernard Buatois, Richard Campos et Robert Lachenal. Nous conserverons le souvenir de leur cordiale, active et enrichissante participation à nos activités. Nous ne les oublierons pas.

*Claude Drogue
Président de l'URIS-LR*

L'ECOTRON EUROPÉEN DE MONTPELLIER



Une plateforme unique de recherche expérimentale pour étudier le fonctionnement des écosystèmes, des organismes et de la biodiversité.

Comme annoncé dans le Bulletin précédent, la visite de l'Ecotron Européen⁽¹⁾ effectuée par l'URIS en juin 2012, nous permet de

présenter ce laboratoire unique en Europe. Les variations environnementales - dont notamment les variations climatiques auxquelles nous sommes dès aujourd'hui confrontés - déterminent le devenir des écosystèmes et de ce fait, en partie, nos conditions de vie futures.

Selon la plaquette de présentation de l'Ecotron Européen, l'étude des conséquences de ces variations climatiques qui peuvent être abordées dans ce laboratoire « concernent aussi bien des aspects fondamentaux du rôle de la complexité biologique dans le fonctionnement de l'écosystème (par exemple interaction entre les diversités à différents niveaux trophiques) que des aspects appliqués d'utilisation de la biodiversité à des fins d'ingénierie écologique (par exemple optimisation de l'efficacité de l'utilisation de l'eau dans des climats du futur) ».

Trois questions au président

Pourquoi les entreprises s'intéressent-elles peu à notre Union ?

Interrogeons-nous : que pouvons-nous apporter aux entreprises qui puisse inciter celles-ci à s'intéresser à notre Union ? Cette question pourrait d'ailleurs faire prochainement l'objet d'un débat au sein de l'URIS.

Quelles nouvelles orientations paraissent nécessaires ?

Il serait du rôle de l'URIS-LR, me semble-t-il, de s'impliquer dans la promotion des résultats des activités de recherche en sciences et techniques réalisées par les Universités, les Ecoles d'Ingénieurs et les Organismes de Recherche de la Région Languedoc-Roussillon ; résultats les plus marquants, susceptibles d'innovation et ainsi d'aide au développement économique. Il s'agit peut-être là, d'un sujet à traiter lors du débat envisagé en réponse à la question précédente.

Quelles sont les activités marquantes et originales dans notre Union ?

Citons en priorité nos actions vers les jeunes :

- la Promotion des Métiers de l'Ingénieur et du Scientifique (PMIS) auprès des lycéens des Etablissements de la Région LR,
- nos interventions dans des Masters, selon les termes d'une convention avec l'Université Montpellier 2,
- le Prix URIS-UM2-CODIGE, destiné à récompenser les meilleurs rapports de stage en entreprise des élèves ingénieurs et des étudiants de Masters d'Université.

L'Ecotron Européen de Montpellier (suite)

Comment atteindre ces objectifs ? En confinant des écosystèmes dans des enceintes et ainsi avoir la possibilité de simuler différentes conditions expérimentales : température, teneur en eau des sols, dioxyde de carbone, humidité atmosphérique, polluants ... Pour cela, des structures expérimentales permettent d'aborder un large éventail de questions. Les plus spectaculaires de ces structures construites dans ce laboratoire sont les *macrocosmes*. Il s'agit de 12 unités de confinement de 35 m³ pouvant accueillir en condition de lumière naturelle des échantillons d'écosystèmes (des sols) de 1 à 8 tonnes. La partie supérieure de ces structures est recouverte d'un dôme transparent qui permet le passage de la lumière naturelle et la possibilité de maintenir, dans les 30 m³ de l'atmosphère surmontant l'écosystème, des valeurs choisies de : luminosité, apports d'eau (précipitations), température, humidité de l'air, teneur en CO₂ et les mesures relatives à la végétation mise en place, de photosynthèse, respiration, transpiration, dégagement de méthane et d'oxyde nitreux et les rapports isotopiques ¹³C/¹²C et ¹⁸O/¹⁶O du CO₂. Une ventilation contrôlée est

assurée en permanence, l'air prélevé en entrée et en sortie, rejoint le laboratoire d'analyse. Dans le sol de l'écosystème, les teneurs en eau et ses caractéristiques physico-chimiques, sont contrôlés en permanence ainsi que le poids global de l'écosystème. Chacune de ces unités expérimentales a son propre système d'automatisation des données (qui reçoit les informations par des capteurs et gère les conditions en permanence). Ces infrastructures sont ouvertes à la communauté scientifique internationale. Une équipe permanente de 10 ingénieurs et techniciens assure le fonctionnement. Ce Laboratoire qui fait partie des Très Grandes Structures du CNRS, bénéficie d'un financement de la Région Languedoc-Roussillon et participe à différents programmes européens.

(D'après, notamment, des notes de Chloé Mulier, doctorante en économie (Laboratoire Lameta), Université Montpellier 1)

(1) Adresse de l'Ecotron : 1 chemin du Rioux, campus de Baillarguet, 34980 Montferrier-sur-Lez.

Visite de l'opéra de Montpellier



Le 15 février 2013, un groupe de nos camarades visitait les coulisses de l'opéra de Montpellier à l'initiative de *F. Amans*. Notre guide, directeur technique du site, nous a fait découvrir des lieux

insolites, où la beauté, parfois surannée de cet espace côtoyait la technique la plus évoluée. *J-L Patureau* a rédigé un résumé de cette visite exceptionnelle, que chacun pourra consulter sur notre site www.uris-lr.org.



Visite de l'Exposition « La Plume et le Bistouri »

Avec le sous titre « Etudier la Médecine à Montpellier au Moyen Age et à la Renaissance », cette remarquable exposition était organisée du 15 septembre au 9 novembre 2012 par la Bibliothèque Universitaire de Médecine de Montpellier.

C'est avec un grand intérêt que près de vingt adhérents de l'URIS-LR, ont pu assister à une visite commentée, que nous avons eu le plaisir de proposer le 8 novembre.

Les archives exceptionnelles, qui constituent la richesse de cette bibliothèque, ont fourni la matière de cette exposition. Selon l'introduction du catalogue, les

« manuscrits et ouvrages imprimés rassemblent les textes des auteurs enseignés, d'Hippocrate à Arnaud de Villeneuve, en passant par Galien, Avicenne, Roger de Parme, Gui de Chauliac et bien d'autres. (...) Les registres de la Faculté consistent en inscriptions autographes, examens, décisions prises en assemblées (...).



Guillaume Rondelet (Docteur Rondibilis du « Tiers Livre » de François Rabelais) né le 27 septembre 1507 à Montpellier et mort le 30 juillet 1566 . Rondelet obtient son titre de docteur en 1537. Titulaire de la chaire de médecine, il va

influencer de très nombreux scientifiques de son époque. Il participe activement à la construction d'un amphithéâtre dans la faculté que fait bâtir Henri II. Cet amphithéâtre permet à Rondelet de faire ses démonstrations par la dissection de nombreux cadavres. Il devient, en 1556, chancelier de la Faculté.

Quelques étudiants célèbres comme Guillaume Rondelet, François Rabelais ou Nostradamus y ont laissé leur marque (...) L'Ecole de médecine de Montpellier se distingue par l'importance accordée aux leçons d'anatomie et à l'étude des plantes » (Rappelons que le Jardin des Plantes, le premier en France, fut créé en 1593).



Le 17 septembre 1530, **François Rabelais** s'inscrit à la Faculté de médecine de Montpellier. Il y est reçu bachelier le 1er novembre suivant et donne des cours sur Hippocrate et Galien. Il se lie d'amitié avec le médecin Guillaume Rondelet (1507-1566).

François Rabelais a laissé à Montpellier une véritable tradition : pas un médecin ne quitte la Faculté de médecine sans avoir prêté serment sous la « robe de Rabelais ». On découvre sa statue au Jardin des plantes de Montpellier à quelques pas de la Faculté de Médecine.

A Montpellier, les enseignements de médecine sont attestés dès 1130 (Seule l'Ecole de Salerne , en Italie lui est antérieure en Europe). Ce sont, dans cette ville, d'abord des écoles privées. Ce n'est qu'au XVe siècle que le studium médical s'installe dans des locaux uniques : dans le quartier de St Mathieu (Collège Royal de Médecine) et au Collège de Mende, fondé par le pape Urbain V, pour accueillir des étudiants originaire de cette ville du Languedoc.

Outre manuscrits et imprimés, sont présentés également quelques instruments anciens de chirurgie et des objets liés à l'histoire de la médecine à Montpellier.

Citons pour les manuscrits, le recueil des textes médicaux-dont le « Commentarii in Aforimos Hippocratis », du XIe siècle - sur parchemin. Il fournit une bonne illustration des adaptations et compilations de textes antiques qui constituaient la science médicale aux IX et Xe siècles. Parmi les imprimés, on remarque l'ouvrage de Jean de Ketham « Fasciculus meicinae » édité à Venise en 1522, et dont l'édition de 1491 fut le premier livre de médecine illustré.

Parmi les objets, la Robe rouge dite de Rabelais, portée par les étudiants lors de leur soutenance de Thèse et la masse d'argent offerte par Chaptal qui présente à une extrémité un serpent enroulé. Cette masse et portée par le bedeau lors des grandes cérémonies universitaires, encore de nos jours.

Visite du centre de tri postal de St Jean de Védas

Le 16 avril, une très petite délégation de l'URIS est allée visiter, le centre de tri de St Jean de Védas. Dépaysement, surprise et admiration étaient au rendez-vous avec un accueil exceptionnel.



Ce centre, ou Plate-forme Industrielle du Courrier (PIC) du Languedoc, nous a bien démontré cette volonté de faire face à la concurrence depuis la fin du monopole en janvier 2011. La Poste a bien rebondi face à la mondialisation et à l'arrivée d'internet contribuant à réduire ses activités de distribution de courrier. Elle a su innover en se diversifiant. Notons que le courrier représentait au niveau national 11,5 milliard de chiffre d'affaire en 2010, employant 187 000 collaborateurs (45% de femmes et 56% d'hommes). La réduction du personnel s'est faite au rythme de 15 000 suppressions d'emploi par an ! La poste traite 26 milliards de documents par an. Elle comporte aussi deux filiales autonomes de droit privé : chrono poste et média poste. Construit sur un terrain de 8 ha, bien desservi, le PIC a la capacité de traiter 2 millions de plis par jour en provenance de l'Aude, le Gard, l'Hérault et la Lozère. Cet établissement s'est fixé comme objectif quatre priorités : performance durable et responsabilité du Groupe ; qualité de service ; innovation ; développement d'activités nouvelles.



L'automatisation très performante, assure le redressement du courrier, l'oblitération et un premier tri grande direction. Elle sait lire le code postal et connaît tous les types de timbres. Elle traite jusqu'à 50 000 plis à l'heure, alors que le meilleur facteur n'en fait que 1000. Toutefois, du personnel effectue, encore, des tâches manuelles. Si il y a 20 ans le facteur passait plus de temps à trier qu'à distribuer, actuellement c'est l'inverse.

On notera, entre autres, le rôle social important de la poste notamment dans les villages qui se désertifient de plus en plus. Cette visite nous conforte dans l'utilité des services publics qui savent évoluer en se modernisant.

J-L Patureau

Convention URIS-Bureau Régional des Elèves Ingénieurs.

Une convention a été signée par notre URIS, représentée par son président *Claude Drogue*, et le président du BREI, *Félix Billaud* (élève-ingénieur IPF-Ecole d'ingénieur), le 7 février 2013. Cette convention revêt une grande importance, car elle permettra, notamment :

- de renforcer la promotion des métiers de l'ingénieur et du scientifique auprès des lycéens,
- de créer une meilleure communication entre le BREI et notre URIS, en organisant des rencontres communes, des échanges d'informations et une participation active à la vie de chaque association,
- d'offrir aux élèves ingénieurs des écoles fédérées par le BREI, une structure de parrainage correspondant aux activités de l'URIS : insertion économiques, visites d'entreprises, lieu d'échanges, adresse postale permanente, adresse sociale pour l'association...
- d'inciter les ingénieurs nouvellement diplômés, à participer à la vie associative des ingénieurs et des scientifiques, en priorité par adhésion à leur association d'anciens de leur école, mais aussi, éventuellement, en adhérent directement à l'URIS,

-de promouvoir des manifestations communes : forums d'ingénieurs par exemple.

Au moment où nous écrivons ces lignes, le BREI a domicilié son siège social et administratif au sein de l'URIS-LR.

Journée des métiers et de la formation Bagnols sur Cèze

Depuis près de 12 ans la section Gard-Lozère de l'URIS LR participe à la JMF de Bagnols sur Cèze. Cette année, à l'attention des élèves de terminal, cette manifestation s'est tenue le vendredi 15 février. Participaient de nombreuses écoles représentant des métiers et des formations diverses. Les IUT et les écoles de commerce étaient les plus présents avec les universités. Le secteur des « Etudes Longues » étaient sensé accueillir les écoles d'ingénieur.

Les stands des IUT ont été pris d'assaut. La raison en est simple. Rare sont les jeunes qui souhaitent se lancer dans des études longues. « Dans les prépas il y a trop de travail » (d'après plusieurs personnes interrogées sur place). En premières conclusions on pourrait dire que même si le métier d'ingénieur paraît intéressant, il y a trop de travail pour y parvenir et d'autre part, manquant d'information de base et de ... volonté, certains se résignent à des visées plus classiques et plus modestes.

Néanmoins, pour la première fois, plusieurs parents, seuls ou avec leur(s) enfant(s), ont demandé des informations sur les filières et les débouchés possibles. Une question qui revenait « dans quel secteur trouve-t-on du travail ? » conditionnait l'orientation éventuelle.

Après ce tableau plutôt sombre, je peux affirmer tout de même qu'il existe encore quelques rares jeunes volontaires et ambitieux, mais notre travail de sensibilisation et d'orientation est sans fin. A nous tous de retourner les manches si nous voulons promouvoir nos métiers.

Robert Fourcadet

Délégué Gard-Lozère de l'URIS LR

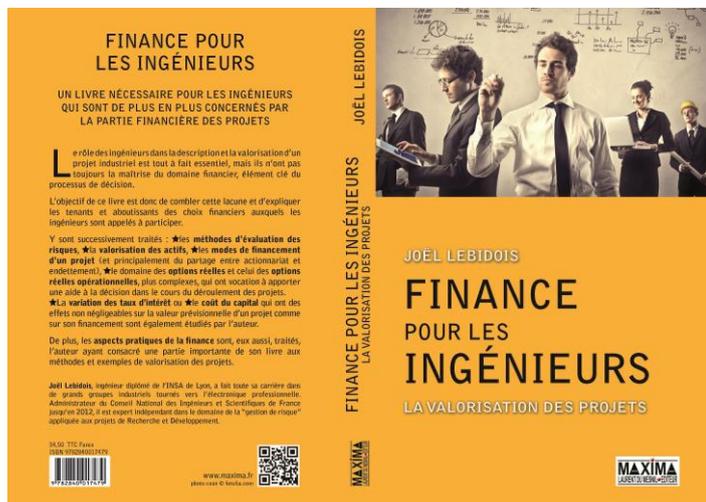
Nos camarades ingénieurs se distinguent

●François Gabard



François Gabard, 29 ans, diplômé de l'INSA de Lyon, est le vainqueur du dernier « Vent des Globes ». Il a bouclé le tour du monde en solitaire, sans escale et sans assistance en 80 jours, en battant le précédent record. Il a été décoré de la légion d'honneur par le président de la république.

●Joël Lebidois



Nous avons le plaisir de vous signaler la parution du dernier livre de notre camarade *Joël Lebidois* (ingénieur INSA membre de l'URISCA), "Finance pour les Ingénieurs - la valorisation des projets" aux Editions MAXIMA. L'objet de cet ouvrage est de mettre les ingénieurs en bonne position pour défendre la partie financière -- rentabilité/risques -- de leurs projets, cette dernière restant un élément clé du processus de décision, tout particulièrement dans le cadre des projets innovants.

Informations générales

Cette année la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) fête ses 40 ans d'existence. Créée en 1973 cette association (loi 1901) regroupe de Grandes Écoles d'ingénieurs, de management et de haut enseignement multiple ou spécifique, Elle compte aussi parmi ses membres des entreprises, des associations d'anciens élèves et des organismes. La CGE, est un organisme accrédité de formations pour ses membres (Mastères Spécialisés, MSc, BADGE). Son rôle est notamment de :

- promouvoir les écoles, tant sur le plan national, que sur le plan international ;
- faire évoluer les formations, développer la recherche ;
- effectuer les démarches d'intérêt commun auprès des pouvoirs publics.

La CGE est membre d'Ingénieurs et Scientifiques de France depuis 2010 et IESF est membre de son conseil d'administration. <http://www.cge.asso.fr>

Nouvelles de l'IESF

Bilan de la première journée Nationale de l'Ingénieur. Vers un ordre de l'ingénieur ?

La mission primordiale des ingénieurs devient l'obligation de s'interroger sur le meilleur moyen de protéger le public et la société, tout en les servant du mieux possible. Plus que jamais il est donc nécessaire de préserver et de développer la compétence, de protéger le diplôme et sans doute le titre d'ingénieur, d'établir une déontologie, voire

même peut être d'aller vers une réglementation de notre profession. Pareille évolution nécessite un large consensus, et relève d'une concertation nationale qui prenne le temps d'évaluer tous les aspects de la question sans préjuger des conclusions à venir. Ingénieurs et Scientifiques de France a donc décidé de lancer un débat national tout au long de l'année 2013 en vue d'une éventuelle création d'un Ordre des Ingénieurs. (*Extrait du « flash info » d'avril 2013*)

On trouvera dans le site www.cnisf.org, un éditorial du président *Julien Roitman*, qui développe l'implication des ingénieurs dans les grands chantiers nationaux précisant, à nouveau les arguments cités dans le flash info. L'initiative d'IESF suscite déjà des réactions spontanées, en large majorité positives. Dans les prochaines semaines sera défini et communiqué le processus d'une consultation souhaitée aussi large que possible auprès des ingénieurs à travers leurs associations »

Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF) formalise sa collaboration avec la conférence des présidents des Universités

Représentant la communauté des ingénieurs et des scientifiques, acteurs essentiels du monde économique, IESF a souhaité dialoguer avec les acteurs du système universitaire et proposer des collaborations là où un apport mutuel est possible. L'accès récent des universités à l'autonomie, leur mission d'aide à l'insertion professionnelle et leur fort engagement dans un processus de fidélisation de leurs diplômés, sont les leviers de la démarche. Des contacts privilégiés avec la CPU ont ainsi permis d'identifier des domaines de travail et établir une convention cadre. Elle a été signée par les présidents respectifs *Julien Roitman* (IESF) et *Louis Vogel* (CPU) le 6 décembre 2012, à l'occasion du Conseil d'administration de la CPU.

L'objet principal de cette convention concerne l'inscription au Répertoire national des Ingénieurs et des Scientifiques (RIS) de diplômés scientifiques et techniques des universités, de niveau Bac+5 (master) au moins. Cette ouverture avait d'ailleurs fait l'objet d'une annonce officielle par *Julien Roitman* lors du salon RUE 2012 (relations universités-entreprises), les 15 et 16 mars derniers.

D'autres axes de travail concernent la mise à disposition des universités de compétences spécifiques des membres d'IESF, tant pour la participation aux organes de gouvernance qu'aux actions de promotion des métiers scientifiques et techniques et de l'entrepreneuriat.

Cette convention-cadre, formulée au niveau national, trouvera tout son sens lorsqu'elle sera déclinée de façon multiple sur les territoires, au travers de conventions spécifiques entre les universités et les mandataires locaux des IESF que sont les URIS..

Nobel des ingénieurs

Ingénieurs et Scientifiques de France adresse ses félicitations à l'ingénieur français **Louis Pouzin**, pionnier d'Internet, Promo 1950 de l'Ecole Polytechnique, Lauréat du « Queen Elizabeth Prize for Engineering ». La reine d'Angleterre vient de décerner pour la première fois, ce prix, créé par les britanniques, avec l'ambition de devenir, pour l'ingénierie, l'équivalent du prix Nobel. Dotée d'un million de livres de prix, cette première édition honore 5 ingénieurs dont les travaux ont mené à la principale révolution technique de ces dernières décennies : Internet. **Louis Pouzin**, pionnier français d'Internet est l'inventeur trop peu connu du datagramme et le concepteur du premier réseau à commutation de paquets. Il est l'un des 5 lauréats du QEP aux côtés des 4 pionniers d'Internet les plus fameux du monde anglo-saxon : **Vinton Cerf** et **Robert Kahn**, inventeurs du protocole TCP/IP utilisé pour la transmission de données et maintenant la téléphonie sur Internet, **Tim Berners-Lee**, inventeur au CERN du système du World Wide Web et **Marc Andreessen**, inventeur du premier navigateur Internet, Mosaic.

Plus de détail sur :

www.bbc.co.uk/news/science-environment-21831916

www.bbc.co.uk/news/science-environment-15756113

A VOS CALEPINS

Il s'agit de prévisions soumises à vos appréciations et suggestions. Comme à l'accoutumée vous serez avisés individuellement des dates et déroulements des visites ou conférences.

- Visite de la centrale thermique d'Aramon (Gard)
- Visite du site de déchets industriels de Bellegarde (Gard)
- Journée festive à Saint-Gervais sur Mare (proposée par notre camarade *Francis Amans*) le 9 juin 2010 à partir de 11h30 (contact *Alexandra* à l'URIS-LR).

Sciences et techniques

Le texte suivant vous est proposé par le professeur **Jean-Charles Giuntini**, qui a, entre autres, enseigné la chimie physique à l'université Montpellier2, et plus particulièrement la thermodynamique phénoménologique et celle des processus irréversibles. Il est, de plus, ingénieur chimiste. Le texte ci-après est l'introduction de son article intitulé « **Lazare et Sadi Carnot, à l'origine de l'invention de l'entropie** ». Il s'agit de l'évocation passionnante d'une tranche de l'histoire des sciences qui allait révolutionner les concepts de la thermodynamique. Ce texte qui peut être lu par tous, trouvera également quelques développements plus subtils pour ceux qui

s'intéressent au fameux « cycle » qui porte leur nom. La totalité de la contribution est accessible sur notre site www.uris-lr.org.

Introduction



On doit au philosophe **Georges Canguilhem** cette définition très générale des sciences: « ce sont des discours critiques et progressifs qui nous servent à déterminer les phénomènes qui doivent être tenus pour réels dans notre analyse des expériences que nous procure le monde qui nous

environne ». En développant ces discours au cours des siècles, les scientifiques ont été amenés à imaginer des outils conceptuels sur lesquels ils se sont basés pour échafauder leurs raisonnements. Cette analyse rationnelle de la construction des savoirs a toujours été largement admise, puisque dès l'antiquité, Aristote avait déjà décrit comment, à partir des enseignements de l'expérience, la démarche scientifique énonce des principes à partir desquels elle construit ensuite ses chaînes de déductions. Il faut toutefois souligner que l'apparition de ces concepts ne suit pas une évolution linéaire et régulière : elle est chaotique et progresse à tâtons, par essais, imprécisions et n'apparaît pas moins discontinue que le reste des activités humaines. En réalité, aujourd'hui, malgré tous les efforts des philosophes qui ont cherché à maîtriser les mécanismes de la pensée logique, il n'existe pas de recette avérée pour découvrir la vérité sur le monde qui nous entoure : on ne connaît pas de procédure intellectuelle qui permettrait d'engendrer automatiquement une hypothèse ou une théorie à partir d'une série d'observations expérimentales. Il a seulement été possible d'établir que le recours à l'inférence inductive, est un leurre, comme le montra **David Hume** en publiant son « Enquête sur l'entendement humain », dès 1739. La création des hypothèses scientifiques demeure donc un mystère logique dans l'état actuel des connaissances. Cela ne signifie pas qu'il faille renoncer à l'analyse conceptuelle des théories qui fondent les sciences : elle permet de scruter les traits généraux des démarches intellectuelles qui ont abouti à la création de nos savoirs. Observer la manière dont sont apparus certains principes désormais unanimement reconnus, constitue donc un enjeu essentiel pour qui s'intéresse à la façon dont s'élabore la pensée scientifique.

A cet égard, l'étude de deux ouvrages publiés entre la fin du XVIII^e siècle et le début du XIX^e, par deux savants français de la même famille, Lazare Carnot (ci-dessus) d'abord, puis son fils, Nicolas Léonard Sadi (ci-contre) offre un exemple remarquable du cheminement qui



a conduit à énoncer le deuxième principe de la thermodynamique. Dans la suite de ce texte, nous allons montrer (voir site URIS), comment les réflexions que ces deux hommes ont publiées, à propos du fonctionnement des machines, les ont amenés à mettre en place les prémisses d'une discipline encore inconnue à leur époque.

l'exposé, l'auteur se propose de montrer comment ces techniques d'imagerie quantitative aident à observer, interpréter et les mécanismes de déformation de la matière.

(*)Le professeur Chrysochoos est ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure d'Hydraulique de Grenoble (INPG), docteur ingénieur en mathématique et docteur d'Etat.

Il a obtenu la médaille de bronze du CNRS pour ses travaux de recherche et a été nommé à l'Institut Universitaire de France. Il est également titulaire du prix de l'innovation ADER-ANVAR et du prix Ernest Déchelle de l'Académie des Sciences.

ASSEMBLEE GENERALE LE 5 JUIN 2013

Vous le savez, l'AG est l'occasion de nous rassembler, de faire le point sur la santé de notre Union, de passer un moment ensemble au cours d'un dîner après avoir écouté un conférencier qui aura su nous faire découvrir des choses insolites.

Le détail de la soirée vous sera individuellement précisé.

Sollicité, le professeur **André Chrysochoos***, professeur des universités, spécialiste de mécanique (UM2), mais aussi ingénieur, a accepté de faire un exposé sur le sujet suivant :

"Pourquoi prendre la température des matériaux qui se déforment ?"

(Analyse thermomécanique du comportement des matériaux par imagerie quantitative)

Lorsque l'on cherche à rompre, sans outil, un fil de fer, on le plie alternativement dans un sens puis dans l'autre. Au cours du temps, on sent nettement le métal s'échauffer entre ses doigts et sa résistance faiblir avant la rupture. Une autre expérience, facile à réaliser, consiste à étirer puis relâcher une bande de caoutchouc. En 1805, un certain J. Gough fit l'expérience avec un caoutchouc naturel, plaçant la bande entre ses lèvres, zone particulièrement sensible aux variations de température. Il découvrit alors que le caoutchouc avait tendance à s'échauffer durant l'étirement et à se refroidir au relâchement. Dans l'expérience du fil métallique, les échauffements traduisent un endommagement progressif et irréversible de la matière menant à la rupture. Les techniques actuelles permettent, en laboratoire, d'acquérir plusieurs dizaines d'images thermiques par seconde avec une précision de quelques centièmes de degré. Durant

Journée de l'Ingénieur et du Scientifique Vendredi 21 juin à Marcoule

La Journée de l'ingénieur et du scientifique se déroulera, grâce à notre ami *Jean Blachère* après contact avec *Etienne Vernaz*, Directeur de recherches au CEA, à Marcoule. Compte tenu de la nature de l'établissement il est indispensable de s'inscrire très vite, car nous devons transmettre la liste des participants avec leur lieu et date de naissance (2 semaines à l'avance) et n° de passeport pour les étrangers (3 semaines à l'avance).

Nous savons tous, l'importance de cette manifestation, essentielle dans le cadre de notre Union. Nos conjoints sont vivement invités. Le moyen de transport dépendra du nombre de participants : autobus si nous sommes au moins 40, sinon, le covoiturage. Vous serez informés individuellement de la journée et des moyens d'accès au lieu. Inscrivez-vous vite...

9H30 Accueil à l'amphithéâtre de l'ICSM

9H45 Ouverture de la journée par *Christian BONNET*, Directeur du site et *Claude DROGUE* Président de l'URIS-JR

10H Exposé d'*Etienne VERNAZ*, Directeur de recherche au CEA :

« L'énergie nucléaire : quels atouts et quels dangers pour la France »

11H30 Visite du Visiatome ou de l'ICSM

12H30 Formalités d'entrée dans le Centre et repas sur le site

14H30 Visite de différentes installations du Centre, en plusieurs groupes (espace démantèlement de G1, espace G2, réacteur Phénix en démantèlement, vitrification, irradiateur GAMATEC etc.

17H Fin de la visite

In Memoriam

Bernard Buatois nous a quittés. Ingénieur ETP, promotion 1966, après des suivis de chantiers à l'étranger, il a fait l'essentiel de sa carrière au sein de l'entreprise BEC. Engagé avec beaucoup d'implication dans plusieurs associations, il a été secrétaire du groupement ETP, puis Président de celui-ci. Il a été également membre du CA de notre union régionale et en est devenu trésorier en 2006. Des problèmes de santé l'ont malheureusement obligé à quitter cette fonction rapidement. Il était depuis resté membre actif de notre URIS.

Robert Lachenal, Ingénieur ESPCI Paris Tech, a exercé ses talents et compétences au sein d'IBM. Sa cordiale fidélité était appréciée de tous ceux qui ont partagé son bénévolat associatif (dont l'URIS-LR). Sa maîtrise de l'expression française était remarquable, tout comme son dévouement et sa participation sportive au

bowling. Issu d'une longue lignée, son attachement à la Haute Savoie illustre bien sa personnalité. Il est « parti » brusquement, seul, alors que chacun l'appréciait.

Richard Campos nous a quittés. Ce compagnon de la première heure a eu, pendant longtemps, une présence active dans notre URIS. Il s'est fait, plus tard plus rare, les charges électives l'éloignant un peu de notre mouvement. Cela ne l'a pas empêché de nous faire participer, en tant que président de la Maison des Professions Libérales, à nombre de réunions et débats. Ayant le sens du mouvement associatif, c'était un ami bienveillant et sensible à toute sollicitation.

Bureau de l'URIS-LR

Président : *Claude DROGUE*
Vice-Présidents : *Jean-Paul GIRARDOT*
Gilbert RENARD
Vice-Présidents Délégués : *Robert FOURCADET* (Gard Lozère)
Claude SOUCHE (PO)
Secrétaire Général : *Jean-François CARPENTIER*
Trésorier ! *Jean-Claude GAURAN*
Chargés de mission : *Guy CHASSAGNE*
Jean-Yvon SOULIER
Jean-Victor ZANCHETTA

Membres Elus au Conseil d'administration URIS-LR

AMANS Francis, BASTIDE Yvon, BOURDON Bernard,
CAMPOS Richard, CARPENTIER Jean-François,
CHASSAGNE Guy, COUMEL Jean, DEON Roger, DROGUE
Claude, FOURCADET Robert, ELOY Jean-Michel, FRESSOZ
Michel, GAURAN Jean-Claude, GAY Christian, GIRARDOT
Jean-Paul, GUILLON Véronique, JOYEUX Jean, LACHENAL
Robert, LAVAUD Roland, LE GAL Annie, MALEFANT Jean-
Yves, MOREAU Michel, PATUREAU Jean-Louis, RENARD
Gilbert, SOUCHE Claude, SOULIER Jean-Yvon, ZANCHETTA
Jean-Victor